

【特許請求の範囲】

【請求項1】 液透過性の表面シート、液不透過性の防漏シート、及び液保持性の吸収体を具備し、長手方向左右両側部に、立体ガード弹性部材を備えた立体ガードが形成されている吸収性物品において、

上記立体ガード弹性部材は、上記立体ガードの基端と自由縁端との間及び該自由縁端に複数配されており、且つ該立体ガードの表面に該立体ガードにより複数のポケット部が形成されるようになしてある吸収性物品。

【請求項2】 各立体ガード弹性部材は、各々の間隔が上記自由縁端側から順次広くなるように配されている請求項1記載の吸収性物品。

【請求項3】 各立体ガード弹性部材は、各々の間隔が上記自由縁端側から順次狭くなるように配されている請求項1記載の吸収性物品。

【請求項4】 上記自由縁端は、他の立体ガード弹性部材が配された部位より応力が大きくなるようになされている請求項1～4の何れかに記載の吸収性物品。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、漏れ防止性に優れた、使い捨ておむつ等の吸収性物品に関する。

【0002】

【従来の技術及び発明が解決しようとする課題】 従来より、立体ガードを有する使い捨ておむつ等の吸収性物品は、種々提案され、使用されている。しかし、従来の立体ガードを有する吸収性物品においても、排泄物が該立体ガードを乗り越えて着用者の脚回りに当接するレッグ部から漏れだしてしまう場合があるという問題があつた。

【0003】 従って、本発明の目的は、レッグ部からの漏れ防止性に優れた、吸収性物品を提供することにある。

【0004】

【課題を解決するための手段】 本発明は、液透過性の表面シート、液不透過性の防漏シート、及び液保持性の吸収体を具備し、長手方向左右両側部に、立体ガード弹性部材を備えた立体ガードが形成されている吸収性物品において、上記立体ガード弹性部材は、上記立体ガードの基端と自由縁端との間及び該自由縁端に複数配されており、且つ該立体ガードの表面に該立体ガードにより複数のポケット部が形成されるようになしてある吸収性物品を提供することにより、上記目的を達成したものである。

【0005】

【発明の実施の形態】 以下、本発明の吸収性物品の好ましい1実施形態について説明する。第1の実施形態の吸収性物品としての使い捨ておむつ1は、図1～3に示すように、液透過性の表面シート2、液不透過性の防漏シート3、及び液保持性の吸収体4を具備し、長手方向左

右両側部に、立体ガード弹性部材64を備えた立体ガード6が形成されている。これにより、立体ガード6にギャザーが形成されている。

【0006】 本実施形態の使い捨ておむつ1は、吸収体4を表面シート2と防漏シート3とにより狭持固定してなり、吸収体4の長手方向左右両側縁から表面シート2と防漏シート3とが延出されて、着用時に着用者の脚回りに当接する左右一対のレッグ部7を形成している。また、着用時に着用者の腹側に位置する腹側部A及び背側に位置する背側部Bにおけるウエスト開口部8には、それぞれウエスト部弹性部材81が配されてそれぞれウエストギャザーが形成されている。そして、背側部Bの左右両側縁部B1、B2には、それぞれ使い捨ておむつ止着用のテープファスナー11が設けられている。また、立体ガード6は、それぞれ、細帯状のシート材61を腹側のウエスト開口縁82Aから背側のウエスト開口縁82Bにかけて配して形成されている。そして、シート材61は、その長手方向端縁が、ウエスト開口部8側で表面シート2に固着されており、長手方向側部が、レッグ部7において表面シート2に接着されて固定されている。従って、立体ガード6の基端60は、レッグ部7における表面シート2上に位置している。着用時に着用者の背側に位置する背側部Bには、使い捨ておむつ1の幅方向に沿って複数の背側弹性部材91を配して形成された背側伸縮部9が設けられている。

【0007】 而して、本実施形態の使い捨ておむつ1においては、立体ガード弹性部材64は、立体ガード6の基端60と自由縁端63との間及び自由縁端63に複数配されており、且つ立体ガード6の表面に立体ガード6により複数のポケット部65が形成されるようになしてある。

【0008】 更に詳述すると、各立体ガード弹性部材64は、各々の間隔が自由縁端63側から順次広くなるようになしてある。本実施形態においては、立体ガード弹性部材64は、自由縁端63に1本、また、自由縁端63から基端60までの間に4本配されている。即ち、上記「複数」とは、立体ガード6に複数配されていることを意味し、自由縁端に複数配することは必ずしも要しない。各立体ガード弹性部材64は、自由縁端63において折り返されたシート材61により、接着剤を介して狭持固定されている。本発明においては、立体ガード弹性部材は、全部で3～20本配するのが好ましい。また、各立体ガード弹性部材64は、それぞれ、自由縁端63に平行に且つおむつの長手方向に沿って配されている。

【0009】 立体ガード6の幅方向の長さWは、10～150mmとするのが好ましい。また、各立体ガード弹性部材64間の間隔は、自由縁端63の立体ガード弹性部材64aとこれに近設された立体ガード弹性部材64bとの間隔を1～10mmとし、順次1～10mmづつ

広くするのが好ましい。具体的に本実施形態においては、立体ガード弾性部材64bと立体ガード弾性部材64cとの間隔を2~20mmとし、立体ガード弾性部材64cと立体ガード弾性部材64dとの間隔を3~30mmとし、立体ガード弾性部材64dと立体ガード弾性部材64eとの間隔を4~40mmとするのが好ましい。また、立体ガード弾性部材64eと基端60との間の間隔は、2~50mmとするのが好ましい。

【0010】また、自由縁端63は、他の立体ガード弾性部材64の配された部位よりも応力が大きくなるようになされている。本実施形態においては、自由縁端63に配された立体ガード弾性部材64aの応力を、自由縁端63から基端60迄の間に配された各立体ガード弾性部材64b、64c、64d、64eの応力より大きい。具体的には、自由縁端63に配された立体ガード弾性部材64aの応力は、10~1000g/fとするのが好ましく、また、他の各立体ガード弾性部材64b、64c、64d、64eの応力よりも、5~500g/f大きくなるのが好ましい。ここで、上記「応力」は、下記のようにして測定できる。

〈弾性部材の応力の測定方法〉弾性部材を長さ150mmに切り出し、テンション引張り試験機（（株）オリエンティック社製）を用い、チャック間100mm、引張り速度300mm/minで引張試験を行い、100%伸張時の応力を測定した。

【0011】次に、本実施形態の使い捨ておむつ1を構成する各部材の形成材料について説明する。上記表面シート2、上記防漏シート3、上記吸収体4、上記ウエスト部弾性部材81及び上記ファスニングテープ11の形成材料としては、通常、使い捨ておむつに用いられるものを特に制限なく用いることができる。

【0012】また、上記シート材61は、その耐水圧（撥水度）が、3.0g/cm²以上であるのが好ましく、5.0g/cm²以上であるのが更に好ましい。耐水圧が3.0g/cm²以上することにより、立体ガードから排泄物が染み出してモレてしまうのを防止することができる。このような条件を満足する材料としては、スパンボンド不織布、スパンボンドーメルトプローンースパンボンド不織布（SMS）、スパンボンドーメルトプローンーメルトプローンースパンボンド不織布（SMMS）、ヒートロール不織布、エアースルーブ等が挙げられる。ここで、上記耐水圧、及び上記強度は、それぞれ、下記のようにして測定される。

耐水圧：JIS-L1092に準じて測定した。

【0013】上記立体ガード弾性部材64は、それぞれ、上述の応力を満足するものであれば、特に制限されず、従来公知の弾性部材を制限なく用いることができる。尚、自由縁端に配する立体ガード弾性部材と他の立体ガード弾性部材とは、それぞれ応力を異ならせるために、異なる材料を用いても良いし、同じ材料で伸張率等

を変更しても良い。

【0014】本実施形態の使い捨ておむつは、通常の展開型の使い捨ておむつと同様に使用することができる。そして、本実施形態の使い捨ておむつ1においては、間隔が順次広くなるように立体ガード弾性部材64が配されていることにより、図3に示すように、その使用時において、順次幅が広くなるようになされた複数のポケット部65が立体ガード6の内方から外方にかけて形成される。これにより、排泄物が立体ガード6を超えてこれらポケット部65により捕集され、レッグ部からの漏れを効果的に防止できる。ここで、「ポケット部」は、使い捨ておむつの長手方向に連続した凹部が形成されてなるものの他、不連続に複数の凹部が形成されてなるものを含む。特に、本実施形態のように、立体ガード弾性部材を配してギャザーを形成する場合には、ギャザーの形成に伴い、例えば立体ガード弾性部材64a、64b間において複数の凹凸が形成される。そして、本明細書における「ポケット部」は、各立体ガード弾性部材間において、使い捨ておむつの長手方向に連続的に形成された複数の凹部からなるものも含む意である。

【0015】本実施形態の使い捨ておむつ1は、常法に従って、吸収体4及びウエスト弾性部材81を表面シート2と防漏シート3とで挟持固定した後、所定間隔で複数の弾性部材を配したシート材を所定位置に固着する等して得られる。

【0016】次に、本発明の吸収性物品の第2の実施形態について説明する。尚、以下の説明においては、上述した第1の実施形態と異なる点について特に詳述する。特に説明しない点については、上述した第1の実施形態における説明が適宜適用される。第2の実施形態の使い捨ておむつ1は、図4及び5に示すように、立体ガード弾性部材64が、立体ガード6の自由縁端63及び自由縁端63から基端60迄の間に、複数且つ各立体ガード弾性部材64の間の間隔が順次狭くなるように配されている。

【0017】本実施形態の立体ガード6の幅方向の長さWは、10~150mmとするのが好ましい。また、各立体ガード弾性部材64間の間隔は、自由縁端63の立体ガード弾性部材64aとこれに近設された立体ガード弾性部材64bとの間隔T₁を4~40mmとし、順次1~10mmづつ狭くするのが好ましい。具体的に本実施形態においては、立体ガード弾性部材64bと立体ガード弾性部材64cとの間隔T₂を3~30mmとし、立体ガード弾性部材64cと立体ガード弾性部材64dとの間隔T₃を2~20mmとし、立体ガード弾性部材64dと立体ガード弾性部材64eとの間隔T₄を1~10mmとするのが好ましい。また、立体ガード弾性部材64eと基端60との間の間隔T₅を2~50mmとするのが好ましい。

【0018】本実施形態の使い捨ておむつにおいても、

上述の第1の実施形態の使い捨ておむつと同じ効果が奏される。

【0019】尚、上述の第1及び第2の実施形態の説明においては、レッグ部7にギャザーが形成されていないものを例示して説明したが、本発明はこれに制限されず、レッグギャザーを有する形態としても良い。この場合、レッグギャザーの機能により漏れ防止効果が向上する。また、上述の実施形態の説明においては、展開型の使い捨ておむつを例示して説明したが、本発明は、パンツ型の使い捨ておむつ（この場合、長手方向は、使い捨ておむつの上下方向となる）や生理用ナプキン等にも適用可能である。また、立体ガードの基端60が、レッグ部7にあるもの、即ち吸収体上にないものを例示しているが、これに制限されず、基端60は、吸収体4上に位置するようにしても良い。この場合、万一立体ガードを排泄物が乗り越えてしまっても、基端部より外側にある吸収部により吸収されるために一段と漏れ防止効果が向上する。また、背側部の両側もしくはどちらか一方に、ウエスト部からの漏れを防ぐために、立体ガード弹性部材を備えた立体ガードが形成されていても良い。また、立体ガードもしくは立体ガードに配置された弹性材が湾曲して、立体ガードもしくは立体ガードに配置された弹性材の端部がテープファスナーの支持部に隣接している良い。また、立体ガードの基端部から自由端部が液透過性もしくは液不透過性フィルムとラミネートされていても良い。また、立体ガード自体が伸縮性のシート材により形成されていてもよい。

【0020】更に、自由縁端に複数の弹性部材を束ねる等して配置することにより、自由縁端に配した立体ガード弹性部材の応力を他の弹性部材よりも大きくしても良い。また、吸収体を構成する材に撥水性の台紙、不織布及び液不透過性フィルムを用いても良く、これらの材で吸収部の下部及び側部を覆っても良い。この場合、装着者の体圧で一度吸収した排泄物が吸収体から滲み出すことを防ぐのに有効である。また、防漏シートが立体ガードの基端部もしくは吸収体の側縁までであり、レッグ部に防漏シートが延出しておらず、レッグ部が上記シート材61と防漏シートの表面に配された外層不織布とから形成された形態としても良い。この場合、レッグ部はより通気性を持ち、蒸れ防止効果がより向上される。この場合、上記シート材61は、そのCD方向の強度が1000cN/50mm以上であるのが好ましく、1200cN/50mm以上であるのが更に好ましい。ここで強

度は、下記のようにして測定される。原反の流れ方向（MD）に幅25mm、流れ方向と直交する方向（CD）に長さ150mmの試験片を切り出した。この試験片について、テンション引張試験機（（株）オリテンテック社製）を用い、チャック間50mm、CD方向の引張り速度300mm/minで引張試験を行い、破断時の強度を測定した。

【0021】

【発明の効果】本発明の吸収性物品は、レッグ部からの漏れ防止性に優れ、排泄物の漏れが防止されたものである。

【図面の簡単な説明】

【図1】図1は、本発明の第1の実施形態としての使い捨ておむつの自由状態における表面シート側を示す斜視図である。

【図2】図2は、弹性部材を伸張状態とした状態における図1のX-X断面図である。

【図3】図3は、図1に示す自由状態の使い捨ておむつのX-X断面図である。

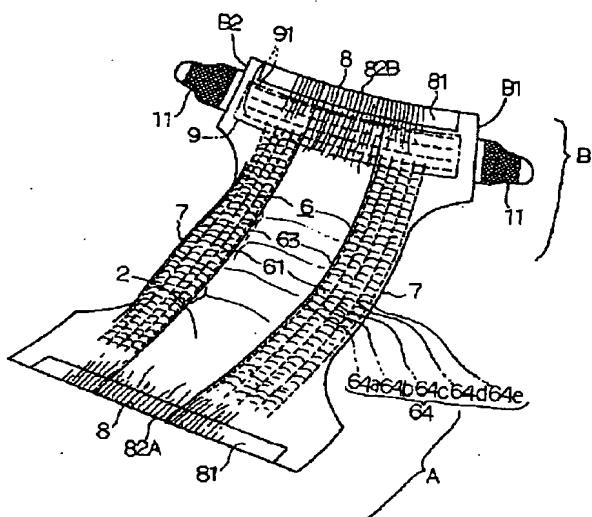
20 【図4】図4は、本発明の第2の実施形態としての使い捨ておむつ幅方向の一部断面図（図2相当図）である。

【図5】図5は、図4に示す実施形態の使い捨ておむつの自由状態を示す一部断面図（図2相当図）である。

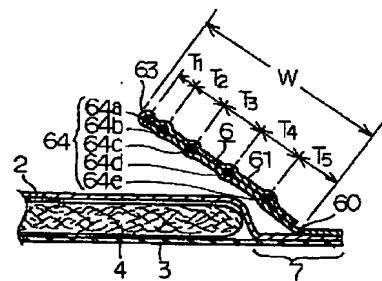
【符号の説明】

- 1 使い捨ておむつ
- 11 ファスニングテープ
- 2 表面シート
- 3 防漏シート
- 4 吸収体
- 30 5 外層不織布
- 6 立体ガード
- 60 基端
- 61 シート材
- 63 自由縁端
- 64 立体ガード弹性部材
- 65 ポケット部
- 7 レッグ部
- 71 レッグ弹性部材
- 8 ウエスト開口部
- 40 81 ウエスト弹性部材
- A 腹側部
- B 背側部

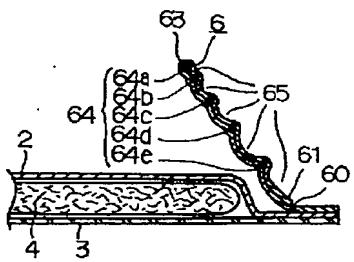
【図1】



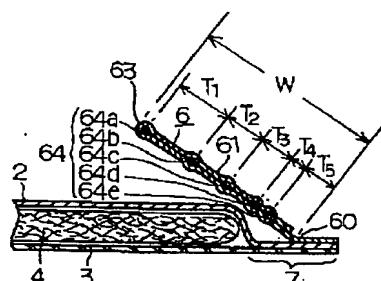
【図2】



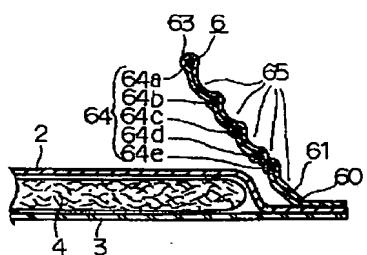
【図3】



【図4】



【図5】



フロントページの続き

(72)発明者 伊藤 英和
栃木県芳賀郡市貝町赤羽2606 花王株式会
社研究所内

F ターム(参考) 3B029 BB01 BB06 BD12
4C098 CC07 CC10 CC12 CC15 CE06
DD10

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-254167
(43)Date of publication of application : 19.09.2000

(51)Int.CI. A61F 13/15
A61F 5/44

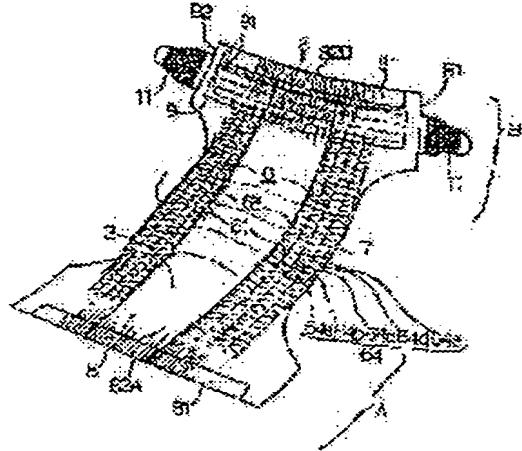
(21)Application number : 11-063343 (71)Applicant : KAO CORP
(22)Date of filing : 10.03.1999 (72)Inventor : OKUDA YASUYUKI
WATANABE HISANORI
ITO HIDEKAZU

(54) ABSORPTIVE ARTICLE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an absorptive article which has an excellent property to prevent the leakage from the legs.

SOLUTION: This absorptive article 1 includes a liquid permeable front surface sheet 2, a liquid impermeable leakproof sheet and a liquid holdable absorber and is formed with three-dimensional guards 6 having three-dimensional guard elastic members 64 in both right and left side parts in a longitudinal direction. Gathers are formed at the three-dimensional guard 6. The three-dimensional guard elastic members 64 are disposed in a plurality between the base ends 60 and free ends 63 of the three-dimensional guards 6 and at the free ends 63. Plural pocket parts 65 are adapted to be formed by the three-dimensional guards 6 on the surface of the three-dimensional guards 6.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

* NOTICES *

JPO and NCIP are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention relates to absorptivity goods, such as a disposable diaper excellent in leakage tightness.

[0002]

[Description of the Prior Art] Conventionally, various absorptivity goods, such as a disposable diaper which has a solid guard, are proposed and used. However, also in the absorptivity goods which have the conventional solid guard, there was a problem that excrement might begin to leak from the leg section which overcomes this solid guard and contacts the circumference of a wearer's foot.

[0003] Therefore, the purpose of this invention is to offer the absorptivity goods which were excellent in leakage tightness from the leg section.

[0004]

[Means for Solving the Problem] In the absorptivity goods with which the solid guard who this invention possessed the surface sheet of liquid permeability, the watertight sheet of liquid impermeability, and the absorber of liquid holdout, and equipped the longitudinal direction right-and-left both-sides section with the solid guard elastic member is formed. Two or more above-mentioned solid guard elastic members are allotted to between the above-mentioned solid guard's end face, and the free edges, and this free edge. And the above-mentioned purpose is attained by offering the absorptivity goods currently made as [form / in this solid guard's front face / of this solid guard / two or more pocket sections].

[0005]

[Embodiment of the Invention] Hereafter, 1 desirable operation gestalt of the absorptivity goods of this invention is explained. The disposable diaper 1 as absorptivity goods of the 1st operation gestalt possesses the surface sheet 2 of liquid permeability, the watertight sheet 3 of liquid impermeability, and the absorber 4 of liquid holdout, as shown in drawing 1 -3, and the solid guard 6 who equipped the longitudinal direction right-and-left both-sides section with the solid guard elastic member 64 is formed. Thereby, gathers are formed in the solid guard 6.

[0006] It comes to carry out **** immobilization of the absorber 4 with the surface sheet 2 and a watertight sheet 3, the surface sheet 2 and a watertight sheet 3 extend from the longitudinal direction right-and-left edges on both sides of an absorber 4, and the disposable diaper 1 of this operation gestalt forms the leg section 7 of a Uichi Hidari pair which contacts the circumference of a wearer's foot at the time of wear. Moreover, the waist section elastic member 81 is allotted to the waist opening 8 in the back B located in the antinode flank A located in a wearer's venter at the time of wear, and a backside, respectively, and waist gathers are formed in it, respectively. And the tape fastener 11 for disposable diaper firm attachment is formed in the right-and-left edges-on-both-sides section B1 of Back B, and B-2, respectively. Moreover, the solid guard 6 allots applying the thin band-like web material 61 to waist opening marginal 82B of a backside from waist opening marginal 82A of a venter, and is formed, respectively. And the longitudinal direction edge has fixed the web material 61 on the surface sheet 2 by the waist opening 8 side, and the longitudinal direction flank is being pasted up and fixed to the surface sheet 2 in the leg

Water pressure-proof; it measured according to JIS-L1092.

[0013] If above-mentioned stress is satisfied, the above-mentioned solid guard elastic member 64 is not restricted especially, but a well-known elastic member can be conventionally used for it without a limit, respectively. In addition, in order that the solid guard elastic member allotted to the free edge and other solid guard elastic members may change stress, respectively, a different ingredient may be used for them and they may change elongation percentage etc. with the same ingredient.

[0014] The disposable diaper of this operation gestalt can be used like the disposable diaper of the usual expansion mold. And two or more pockets section 65 made as [become / width of face / one by one / as by allotting the solid guard elastic member 64 so that spacing may become large one by one in the disposable diaper 1 of this operation gestalt shows to drawing 3 / at the time of the use / large] is missing from the method of the outside from the method of the solid guard's 6 inside, and it is formed. By this, even if excrement exceeds the solid guard 6, uptake is carried out by these pocket sections 65, and the leakage from the leg section can be prevented effectively. Here, the "pocket section" contains the thing which comes to form two or more crevices in others and discontinuity, although it comes to form the crevice which followed the longitudinal direction of a disposable diaper. When allotting a solid guard elastic member and forming gathers like this operation gestalt especially, two or more irregularity is formed between solid guard elastic member 64a and 64b with formation of gathers. And the "pocket section" in this specification is the mind also containing what consists of two or more crevices continuously formed in the longitudinal direction of a disposable diaper between each solid guard elastic member.

[0015] After carrying out pinching immobilization of an absorber 4 and the waist elastic member 81 with the surface sheet 2 and a watertight sheet 3 according to a conventional method, the disposable diaper 1 of this operation gestalt carries out fixing the web material which allotted two or more elastic members at predetermined spacing in a predetermined location etc., and is obtained.

[0016] Next, the 2nd operation gestalt of the absorptivity goods of this invention is explained. In addition, in the following explanation, especially a different point from the 1st operation gestalt mentioned above is explained in full detail. Especially about the point of not explaining, the explanation in the 1st operation gestalt mentioned above is applied suitably. As shown in drawing 4 and 5, the disposable diaper 1 of the 2nd operation gestalt is arranged so that the solid guard elastic member 64 may become [spacing between plurality and each solid guard elastic member 64] narrow one by one from the solid guard's 6 the free edge 63 and the free edge 63 before a end face 60.

[0017] As for die-length W of the cross direction of the solid guard 6 of this operation gestalt, it is desirable to be referred to as 10-150mm. Moreover, as for spacing between each solid guard elastic member 64, it is desirable to set to 4-40mm spacing T1 of solid guard elastic member 64a of the free edge 63 and solid guard elastic member 64b installed near this, and to narrow it every 1-10mm one by one. It sets in this operation gestalt concretely, and is the spacing T2 of solid guard elastic member 64b and solid guard elastic member 64c. It is referred to as 3-30mm, and is solid guard elastic member 64c and 64d [of solid guard elastic members] spacing T3. It is referred to as 2-20mm, and is spacing T four with 64d of solid guard elastic members, and solid guard elastic member 64e. It is desirable to be referred to as 1-10mm. Moreover, spacing T5 between solid guard elastic member 64e and a end face 60 It is desirable to be referred to as 2-50mm.

[0018] Also in the disposable diaper of this operation gestalt, the same effectiveness as the disposable diaper of the 1st above-mentioned operation gestalt is done so.

[0019] In addition, in explanation of the above-mentioned 1st and the 2nd operation gestalt, although that by which gathers are not formed in the leg section 7 was illustrated and explained, this invention is good also as a gestalt which is not restricted to this but has leg gathers. In this case, the leakage prevention effectiveness improves by the function of leg gathers. Moreover, in explanation of an above-mentioned operation gestalt, although the disposable diaper of an expansion mold was illustrated and explained, this invention is applicable to a disposable diaper (a

*** NOTICES ***

JPO and NCIP are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] Drawing 1 is the perspective view showing the surface sheet side in the free condition of the disposable diaper as 1st operation gestalt of this invention.

[Drawing 2] Drawing 2 is the X-X sectional view of drawing 1 in the condition of having made the elastic member into the elongation condition.

[Drawing 3] Drawing 3 is the X-X sectional view of the disposable diaper of the free condition which shows in drawing 1.

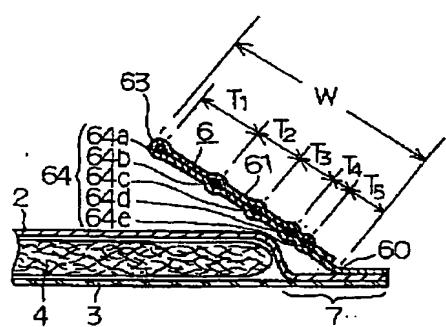
[Drawing 4] drawing 4 — a part of disposable diaper cross direction as 2nd operation gestalt of this invention — it is a sectional view (drawing 2 equivalent Fig.).

[Drawing 5] drawing 5 shows the free condition of the disposable diaper of the operation gestalt shown in drawing 4 — it is a sectional view (drawing 2 equivalent Fig.) a part.

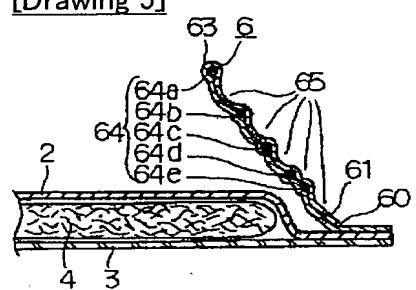
[Description of Notations]

- 1 Disposable Diaper
- 11 FASUNINGU Tape
- 2 Surface Sheet
- 3 Watertight Sheet
- 4 Absorber
- 5 Outer Layer Nonwoven Fabric
- 6 Solid Guard
- 60 End Face
- 61 Web Material
- 63 Free Edge
- 64 Solid Guard Elastic Member
- 65 Pocket Section
- 7 Leg Section
- 71 Leg Elastic Member
- 8 Waist Opening
- 81 Waist Elastic Member
- A Antinode flank
- B Back

[Translation done.]



[Drawing 5]



[Translation done.]

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.